

échantillons, est noire, vue en masse, mais brune, en éclat mince; elle se présente en masses bacillaires formées par des prismes accolés, à axes sensiblement parallèles, mais dépourvus de pointements. Ils atteignent souvent comme dimensions 8 à 10 centimètres, suivant l'axe vertical, avec 6 ou 7 centimètres de section transversale; quelques-uns sont recouverts extérieurement par une série de petites aiguilles du même minéral, mais translucides et d'un brun plus clair; elles donnent à certains échantillons un aspect fibreux et soyeux.

La cassure des cristaux est vitreuse et montre qu'au lieu d'être fendillés, comme dans la plupart des gisements français, ils sont très homogènes sous une grande masse; à ce point de vue, ils rappellent les tourmalines de Madagascar. Examinés en lame mince, il présentent une couleur brun clair avec des zones de couleur jaune; en outre, ils renferment de nombreuses inclusions liquides à bulle mobile. Le pléochroïsme est intense dans les teintes suivantes: suivant n_g = noir presque opaque, suivant n_p = jaunâtre clair.

Grâce à son homogénéité et à l'intensité de son absorption, la tourmaline de Castailhac pourrait peut-être fournir des échantillons propres aux travaux d'optique.

SUR LES ARIÉGITES, NOUVEAUX TYPES DE ROCHES ÉRUPTIVES,

PAR M. A. LACROIX.

Les lherzolites des Pyrénées et particulièrement celles de l'Ariège (Étang de Lherz, vallée de Suc, Prades) renferment, sous forme de trainées ou de filons distincts, toute une série de roches holocristallines, grenues, essentiellement constituées par un ou plusieurs pyroxènes (diopside, diallage, bronzite) et du spinelle vert foncé. Elles peuvent en outre contenir du grenat pyrope (calcique et ferreux) et enfin de la hornblende brune, ferrifère, qui devient parfois assez abondante pour faire disparaître les pyroxènes; elle est alors accompagnée d'un peu de biotite. L'olivine n'existe qu'accidentellement et toujours en petite quantité; il en est de même pour des traces d'un feldspath (andésine ou anorthite) qui est localisé dans des zones kélyphitiques entourant le grenat, ou dans de petites plages enveloppant des grains corrodés de spinelle et de grenat; ce feldspath paraît d'origine secondaire.

Dans la monographie de la lherzolite des Pyrénées que j'ai publiée dans les *Nouvelles Archives du Muséum* (VI, 209, 1894), j'ai brièvement décrit ces roches sous le nom de *pyroxénolites* et de *hornblendites*. De nouvelles recherches, dont le détail sera consigné dans le volume actuellement sous presse du Congrès géologique de 1900, m'ont conduit à leur attribuer une

individualité complète, et je n'insisterai ici que sur leur composition chimique.

Les analyses suivantes représentent la composition chimique des principales combinaisons minéralogiques que j'ai observées dans ces roches :

Ariégites pyroxéniques : α . Étang de Lherz (diallage, bronzite, spinelle). β . Tuc d'Ess (diopside et spinelle kélyphitique dans anorthite). γ . Étang de Lherz (diopside, grenat, spinelle). δ . Escourgeat (diopside, grenat, spinelle, un peu de bronzite et d'anorthite);

Ariégites pyroxéniques et amphiboliques. ε et η . Étang de Lherz (diallage, bronzite, hornblende, spinelle, un peu d'olivine.) ζ . Étang de Lherz (*id.*, avec grenat et un peu d'andésine);

Ariégite amphibolique. θ . Étang de Lherz (hornblende, biotite, grenat, un peu de spinelle).

Je donne par comparaison, en κ , la composition de la lherzolite de Lherz :

	α .	β .	γ .	δ .	ε .	η .	θ .	ζ .	κ .
SiO ²	47,09	44,90	44,38	47,29	38,95	42,68	38,58	42,32	44,64
Al ² O ³	16,99	17,25	17,60	16,93	19,80	18,36	20,42	15,41	5,85
Cr ² O ³	"	"	"	"	"	"	"	"	0,20 env.
Fe ² O ³	1,62	1,71	1,42	1,58	3,01	5,27	7,60	2,69	2,85
FeO.....	3,60	4,30	3,91	2,67	4,54	7,02	5,91	5,96	4,50
MgO.....	19,92	20,41	15,14	21,01	16,42	12,89	12,93	19,25	38,76
CaO.....	9,20	10,89	16,03	8,56	12,05	10,05	9,42	11,97	2,47
Na ² O.....	0,50	1,22	0,78	1,17	0,39	1,69	2,29	1,04	"
K ² O.....	0,25	0,56	0,15	0,39	0,37	0,51	1,39	0,24	"
Perte au feu....	0,83	0,33	0,59	0,29	3,36	2,50	1,25	1,23	0,30
TOTAUX....	100,00	101,57	100,00	99,89	99,39	100,07	99,80	100,11	99,57

La comparaison de ces analyses montre que, malgré leur diversité de composition minéralogique, ces roches *pyroxéniques* et *amphiboliques*, possèdent un air de famille remarquable; leur teneur en silice est peu différente de celle de la lherzolite, ou est identique. Elles se différencient de cette roche par une teneur beaucoup plus grande en alumine et en chaux, compensée par une richesse beaucoup moindre en magnésie; il existe en outre un peu d'alcalis atteignant leur maximum dans les types riches en amphibole et en biotite. Nos roches diffèrent des pyroxénolites connues dans d'autres régions; celles-ci, en effet, ne sont guère plus alumineuses que la lherzolite et ont de 50 à 55 pour 100 de silice.

Les véritables affinités chimiques des roches qui nous occupent sont avec les gabbros, dont elles possèdent la haute teneur en alumine, en chaux et

en magnésie; elles en constituent un facies ultra-magnésien, offrant de la façon la plus nette le caractère lamprophyrique. Leur caractéristique réside donc dans une composition minéralogique excluant les feldspaths et une composition chimique qui, *à priori*, pouvait faire supposer que ces minéraux jouaient un rôle important dans leur constitution.

Ces considérations m'ont conduit à entreprendre sur ces roches toute une série d'expériences synthétiques par la voie purement ignée.

Les spinelles ne se produisant en quantité notable dans les magmas fondus silicatés que lorsque ceux-ci sont sursaturés d'alumine, il m'a paru, en effet, possible d'obtenir aux dépens de ces roches, qui ne sont pas dans ce cas, des produits cristallisés différents de ceux qui les constituent naturellement. J'ai fondu dans des creusets de platine les échantillons dont les analyses ont été données plus haut. Ils ont été transformés ainsi en des verres homogènes qui ont été ensuite recuits pendant environ douze heures. Ils cristallisent très facilement, trop facilement même, car ils ont une grande tendance à laisser déposer des cristallites de péridot par suite d'une cristallisation incomplète. Quand le recuit a été bien conduit, j'ai obtenu, et particulièrement avec les échantillons dont l'analyse est donnée en *b* et *e*, des roches constituées par des microlites d'augite englobés par des cristaux plus grands de bytownite.

Ces résultats ont un vif intérêt théorique, en montrant la signification exacte de nos roches, qui sont, à la limite des groupes des gabbros, des pyroxénolites et des péridotites, et dont la composition chimique permet la production de roches minéralogiquement différentes, suivant les conditions qui président à la consolidation du magma dont elles proviennent. Leur forme d'épanchement serait des labradorites ou des basaltes extrêmement pyroxéniques. Elles doivent à une cristallisation intratellurique leur composition minéralogique spéciale (abondance du spinelle et du grenat associés à des pyroxènes et de l'amphibole), instable dans les conditions qui président à la cristallisation des roches superficielles par fusion purement ignée. Il est donc possible de donner ainsi une démonstration *expérimentale* du mode de consolidation non seulement de ces roches spéciales, mais encore des lherzolites qu'elles accompagnent, et de confirmer ainsi les déductions que j'ai tirées à cet égard de l'*observation* sur le terrain des si remarquables phénomènes de contact de la lherzolite.

Pour toutes ces raisons, il n'est plus possible de considérer ces roches comme de simples pyroxénolites; il est nécessaire d'en faire dans les classifications un sous-groupe distinct établissant le passage des pyroxénolites aux gabbros; je les désigne sous le nom d'*ariégites*, pour rappeler la région où elles sont particulièrement abondantes.
